

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-107528

(43)Date of publication of application : 22.04.1987

(51)Int.Cl.

H04N 7/025  
H04N 7/03  
H04N 7/035  
H04N 5/445  
H04N 5/64  
H04N 7/08  
H04N 7/081

(21)Application number : 07-262722

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 11.10.1995

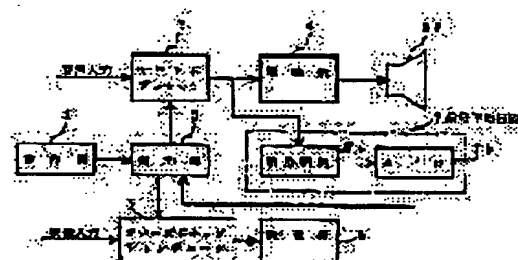
(72)Inventor : KATO NOBUYOSHI

## (54) DISPLAY DEVICE FOR CLOSED CAPTION

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide the display device for a closed caption decoder in which an audibly handicapped person confirms sound volume without losing teletext information by changing a blink period of closed caption information.

**SOLUTION:** In the display device for closed caption information of a television receiver incorporating a closed caption decoder, a signal averaging circuit 7 averages audio signals outputted at present from a sound processor 3 to provide an output of an average audio signal. A control section 2 compares a level of the average sound signal with a predetermined reference sound volume level and controls the closed caption decoder 5 so that a blink period of the closed caption information is changed depending on the difference between the average sound volume level and the reference sound volume level when the average sound volume signal level is larger than the reference sound volume level. A video section 6 displays the video image and the closed caption information.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-107529

(43)公開日 平成9年(1997)4月22日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	7/025		H 0 4 N	7/08
	7/03			5/445
	7/035			5/64
	5/445			7/08
	5/64	5 4 1		A
				Z
				5 4 1 N
				1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平7-262722

(22)出願日 平成7年(1995)10月11日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 加藤 伸喜

埼玉県深谷市幡豆町1-9-2 株式会社

東芝深谷工場内

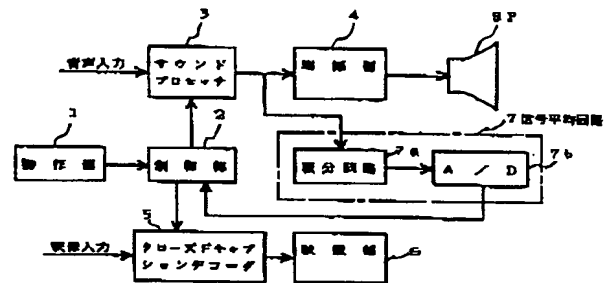
(74)代理人 弁理士 本田 崇

(54)【発明の名称】 クローズドキャプションの表示装置

(57)【要約】

【課題】 聴力障害者が文字情報を失うことなく音量の確認を行うことができるクローズドキャプションデコーダの表示装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 クローズドキャプションデコーダを内蔵したテレビジョン受像機のクローズドキャプションの表示装置において、サウンドプロセッサ(3)から現在出力されている音声信号の平均を取り、平均音量信号を出力する信号平均回路(7)と、平均音量信号のレベルと予め定めた基準音量レベルとを比較し、平均音量信号レベルが基準音量レベルより大きい場合、平均音量レベルと基準音量レベルとの差の大きさに応じてクローズドキャプション情報の点滅周期を変化させるようにクローズドキャプションデコーダ(5)を制御する制御部(2)と、映像及びクローズドキャプション情報を表示する映像部(6)とにより構成される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 クローズドキャプションデコーダを内蔵したテレビジョン受像機のクローズドキャプションの表示装置において、

サウンドプロセッサから現在出力されている音声信号の平均を取り、平均音量信号を出力する信号平均手段と、上記平均音量信号のレベルと予め定めた基準音量レベルとを比較し、上記平均音量信号レベルが上記基準音量レベルより大きい場合、上記平均音量レベルと上記基準音量レベルとの差の大きさに応じてクローズドキャプション情報の点滅周期を変化させるようにクローズドキャプションデコーダを制御する制御手段と、映像及び上記クローズドキャプション情報を表示する表示手段とを具備することを特徴とするクローズドキャプションの表示装置。

【請求項 2】 クローズドキャプションデコーダを内蔵したテレビジョン受像機のクローズドキャプションの表示装置において、

音量の設定を行う操作部と、

該操作部にて設定された音量レベルと予め設定された基準音量レベルとを比較し、上記設定音量レベルが上記基準音量レベルより大きい場合、上記設定音量レベルと上記基準音量レベルとの差の大きさに応じてクローズドキャプション情報の点滅周期を変化させるように上記クローズドキャプションデコーダを制御する制御手段と、映像及びクローズドキャプション情報を表示する表示手段とを具備することを特徴とするクローズドキャプションの表示装置。

【請求項 3】 現在の音量レベル又は設定音量レベルと基準音量レベルとを比較する際、基準音量レベルに対して現在の音量レベル又は設定音量レベルが大きい場合、その差の大きさに応じてクローズドキャプション情報の点滅周期を速くするようにした請求項 1 又は 2 記載のクローズドキャプションの表示装置。

【請求項 4】 クローズドキャプション情報が文字情報である請求項 1-3 いずれか記載のクローズドキャプションの表示装置。

【請求項 5】 文字情報を該文字情報が判読可能な速さで周期的に点滅させるようにした請求項 4 記載のクローズドキャプションの表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、映像信号に多重化されたクローズドキャプション情報を表示するクローズドキャプションの表示装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 文字多重放送番組の増加と共に文字多重放送デコーダが普及し、テレビジョン受像機の画面に、通常の映像に文字情報を表示できるようになっている。特に、北米においては、聴覚障害者がテレビジョン画面

の観賞時に音声情報を得られるようにするため、13インチ以上のテレビジョン受像機に文字放送デコーダを内蔵し、文字放送（クローズドキャプション）を受信できることが義務付けられている。

【0003】 このクローズドキャプションを聴覚障害者が視聴する際、音声情報を字幕等の文字情報として画面に表示可能であるが、音量レベルがどの程度であるか本人には判断できず、周囲の健常者に対して大音量による不快感を与えることがある。斯かる事態を避けるために、リモコン操作等による音量調整操作時に、テレビジョン画面に音量データ（数字等）をオンスクリーンディスプレイ（以下、OSDと云う。）として音量レベルを確認できるようにしている。音量レベルを表わす方法としては、音量の増減に応じて変化する数字を表示したり、バー表示する例がある。また、音量操作時以外の任意の時に音量レベルを確認できるように確認キーを設けた例もある。

【0004】 更に、このような不都合を解消する手段として、クローズドキャプションモード時に、予め設定した音声出力が基準値を越えると音量を自動的に下げるように制御するテレビジョン受像機が提案されている（特開平 5-284482）。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前者の方法は、クローズドキャプションの字幕の上に音量データが重なって表示されることがあり、文字情報が中断されるため、文字放送の情報の一部が失われて継続性が途切れることになる。また、音量レベルを確認するためには、音量キーや確認キーを操作して画面に現在の音量レベルを表示させることが必要で、斯かる操作が煩わしいという問題がある。

【0006】 更に、後者の方法は、クローズドキャプションのオン・オフ切り換え時に急激な音量変化を生じて、周囲の健常者に不快感を与えると共に、健常者と聴覚障害者が同時に視聴している場合には、健常者が基準値以上の音量で聞きたい場合、音量調整が出来ないという不都合がある。

【0007】 従って、本発明は、クローズドキャプションモード時の文字情報を中断することなく音量を確認できるクローズドキャプションの表示装置を提供することを目的としたものである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明の請求項 1 に係るクローズドキャプションの表示装置は、クローズドキャプションデコーダを内蔵したテレビジョン受像機のクローズドキャプションの表示装置において、サウンドプロセッサから現在出力されている音声信号の平均を取り、平均音量信号を出力する信号平均手段と、平均音量信号のレベルと予め定めた基準音量レベルとを比較し、平均音量信号レベルが基準音量レベルより大きい場合、平均

音量レベルと基準音量レベルとの差の大きさに応じてクローズドキャプション情報の点滅周期を変化させるようにクローズドキャプションデコードを制御する制御手段と、映像及びクローズドキャプション情報を表示する表示手段とにより構成される。

【0009】斯かる構成において、画面に表示されているクローズドキャプション情報を現在出力されている音量の大きさに応じて視覚的に周期変化させて表示することにより、聴力障害者が音量の確認を行うことができる。

【0010】請求項2に係る発明は、クローズドキャプションデコードを内蔵したテレビジョン受像機のクローズドキャプションの表示装置において、音量の設定を行う操作部と、この操作部にて設定された音量レベルと予め設定された基準音量レベルとを比較し、設定音量レベルが基準音量レベルより大きい場合、設定音量レベルと基準音量レベルとの差の大きさに応じてクローズドキャプション情報の点滅周期を変化させるようにクローズドキャプションデコードを制御する制御手段と、映像及びクローズドキャプション情報を表示する表示手段とにより構成される。

【0011】即ち、操作部を介して設定された音量レベルと、制御部に予め記憶されている基準音量レベルとを比較する。設定音量レベルが基準音量レベルを越えた場合、そのレベル差の大きさに応じてクローズドキャプション情報の点滅周期を変化させて表示させるように、クローズドキャプションデコードを制御する。

【0012】請求項3に係る発明は、請求項1又は2記載のクローズドキャプションの表示装置において、現在の音量レベル又は設定音量レベルと基準音量レベルとを比較する際、基準音量レベルに対して現在の音量レベル又は設定音量レベルが大きい場合、その差の大きさに応じてクローズドキャプション情報の点滅周期を速くするようにした。これにより、音量が大きいことが確認できる。

【0013】請求項4に係る発明は、請求項1～3いずれか記載のクローズドキャプションの表示装置において、クローズドキャプション情報を文字情報とする。

【0014】請求項5に係る発明は、請求項4記載のクローズドキャプションの表示装置において、文字情報の点滅周期が文字情報の判読可能な速さとした。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例について図1を参照して説明する。図1は、本発明のクローズドキャプションの表示装置の構成を示すブロック図である。

【0016】図1において、1は操作部で、例えば複数のキーを有するリモートコントロールユニット、或いはテレビジョン受像機本体に備えられたキーパネルで構成され、クローズドキャプションモードのオン/オフ、音

量調整、チャンネル切り換え操作等を行う。

【0017】2は、例えばCPUで構成される制御部で、以下説明するサウンドプロセッサ及びクローズドキャプションデコードを制御する。また、制御部2内には、通常RAM、ROMメモリが内蔵されているので、例えばRAMメモリに予め基準の音量レベルのデータを記憶しておき、実際に出力されている音量レベルと比較する。制御部2は、この比較結果に応じて実際に出力されている音量レベルが大きいほど、表示されるクローズドキャプション情報を速い周期で点滅する指示信号をキャプションデコード5（後述）に出力する。また、この基準音量レベルは、操作部1を介してユーザ（聴覚障害者又は健常者）が調整できるようになっている。

【0018】3はサウンドプロセッサであり、チューナ（図示せず）からの音声信号を入力し、制御部2の指示により音量やバランス、サラウンドレベル等の制御を行い、増幅器4に出力する。増幅器4は、音声信号を電力増幅してスピーカSPへ出力する。

【0019】5はクローズドキャプションデコードで、受信された映像信号からクローズドキャプション信号を取り出し、デコード処理を行ってR（赤）、G（緑）、B（青）信号及び輝度信号を生成して出力する。

【0020】6は映像部で、映像出力回路及びCRT等の表示装置（いずれも図示せず）で構成され、通常の映像と共に、操作部1によりクローズドキャプションモードがオンとされた場合に文字情報を画面に表示する。

【0021】また、7は信号平均回路で、積分回路7a及びアナログデジタル変換器7bから成る。この信号平均回路7は、積分回路7aでサウンドプロセッサ3から出力される現在の音声信号を入力して平均化し、アナログデジタル変換器7bでデジタル信号に変換して、現在の平均音声信号として制御部2に出力する。

【0022】次に、上記構成の動作について説明する。操作部1からクローズドキャプションモードが選択されると、オン信号が制御部2に出力される。制御部2は、サウンドプロセッサ3に音量の指示信号を出力すると共に、クローズドキャプションデコード5にオンの指示信号を出力する。

【0023】サウンドプロセッサ3は、図示しないチューナから入力される音声信号を制御部2の指示により音量等の制御を行い、増幅器4及び信号平均回路7に出力する。音声信号は増幅器4により増幅され、スピーカSPを介して音声出力される。

【0024】また、クローズドキャプションデコード5は、入力される映像信号から文字情報を取り出すと共に、R、G、B信号及び輝度信号を生成して映像部6に出力する。映像部6の表示装置（図示せず）の表示画面には、通常の映像に加えて文字情報が表示される。

【0025】一方、信号平均回路7は、サウンドプロセッサ3から現在出力されている音声信号の平均を取り、

平均音量信号としてデジタル信号に変換して制御部 2 に出力する。

【0026】制御部 2 は、信号平均回路 7 により現在出力されている平均音量信号レベルを監視し、内蔵されたメモリに記憶された音量レベルのデータと現在の平均音量レベルとを比較する。現在の平均音量レベルが予め設定した基準音量レベルより大きい場合には、制御部 2 はクローズドキャプションデコード 5 に指示信号を出し、表示されている文字情報を点滅表示するように制御する。この点滅の周期は、現在の平均音量レベルが大きくなるにしたがって、即ち、基準音量レベルとの差が大きくなる程速くなる。この場合、最大の音量レベルに対する文字情報の点滅周期は、文字情報が判読できる程度に設定するのが良い。

【0027】このように、基準音量レベルに対して現在出力されている音量レベルが大きい程、文字情報は映像部 6 の画面に急速な周期で点滅表示されるので、直ちに音量が大きいことが確認でき、操作部 1 により音量を低下させる操作を素早く行うことができる。

【0028】図 2 は、本発明の第 2 の実施例の構成を示すブロック図である。図 1 の実施例と対応する部分には同一の符号を付し、重複説明を省略する。図 1 の実施例とは信号平均回路 7 を省略した点で異なり、操作部 1 により設定された音量レベルが基準音量レベルより大きいか否か判定するように構成したもので、その他の構成は同一である。

【0029】斯かる構成において、操作部 1 を介して予め音量レベルを設定すると共にクローズドキャプションモードをオンにする。制御部 2 は、音量設定信号をサウンドプロセッサ 3 に出力して設定された音量を出力するように制御し、かつ内蔵された例えば RAM メモリに予め記憶された基準音量レベルデータと設定された音量レベルとを比較する。また、制御部 2 はクローズドキャプションモードがオンとされたことをクローズドキャプションデコード 5 に指示する。

【0030】クローズドキャプションデコード 5 は、入力される映像信号から文字情報を取り出すと共に、R、G、B 信号及び輝度信号を生成して映像部 6 に出力する。映像部 6 の表示装置（図示せず）の画面上には通常の映像と共に、文字情報が表示される。

【0031】サウンドプロセッサ 3 は、設定された音量

の音声信号を増幅器 4 に出力して、スピーカ SP より音声を出力する。この時、設定された音量レベルが制御部 2 内のメモリ（RAM）に設定された基準の音量レベルよりも大きい場合、制御部 2 はクローズドキャプションデコード 5 に指示信号を出力し、映像部 6 の表示装置の画面に表示されている文字情報を点滅するようにし、設定された音量レベルが基準の音量レベルよりも大きくなるにつれて点滅周期を速くするように制御する。従って、設定音量が大き過ぎる場合には、表示されている文字情報の点滅の速さを見ることで音量を判断することができ、操作部 1 を介して直ちに音量の低下操作を行うことができる。また、点滅周期の速さは、図 1 の実施例と同様に、最大音量においても表示された文字情報が判読できる程度にするのが良い。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように、請求項 1～4 記載の本発明のクローズドキャプションの表示装置によれば、クローズドキャプション情報を見ながら音量レベルを確認して音量調整を素早く行うことができるので、周囲の健常者に対する不快感を軽減できる利点がある。

【0033】また、従来のように OSD（オンスクリーンディスプレイ）により文字情報を消去することなく視聴できるので、番組内容の継続性も中断することなく視聴できる利益がある。

【0034】更に、請求項 5 記載の本発明によれば、文字情報の点滅周期を音量が最大の場合でも判読できるようにしたので、番組内容を中断することはない。

【図面の簡単な説明】

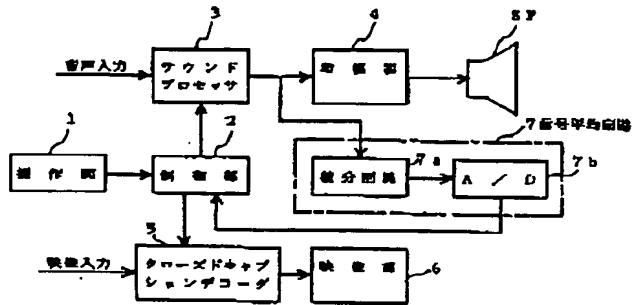
【図 1】本発明のクローズドキャプションの表示装置の一実施例の構成を示すブロック図である。

【図 2】本発明の第 2 の実施例の構成を示すブロック図である。

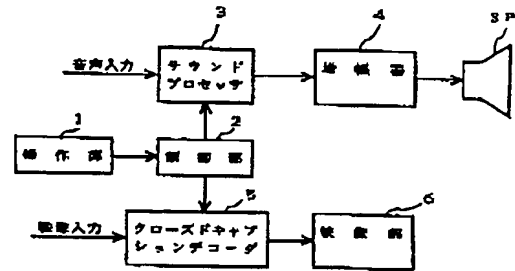
【符号の説明】

- 1 操作部
- 2 制御部（制御手段）
- 3 サウンドプロセッサ
- 5 クローズドキャプションデコード
- 6 映像部
- 7 信号平均回路（信号平均手段）
- 7 a 積分回路
- 7 b アナログーデジタル変換器

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>H04N 7/08  
7/081

識別記号

庁内整理番号

F 1

技術表示箇所